

学校编码: 10384

分类号\_\_\_\_\_密级\_\_\_\_\_

学号: X2011230133

UDC\_\_\_\_\_

厦门大学

工程硕士学位论文

# 保险公司保单资料管理系统的设计与实现

Design and Implementation of Insurance Material  
Management System

刘 艳

指导教师姓名: 陈海山教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2013年3月

论文答辩日期: 2013年 月

学位授予日期: 年 月

指导教师: \_\_\_\_\_

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

2013 年 月

## 厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下，独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果，均在文中以适当方式明确标明，并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范（试行）》。

另外，该学位论文为( )课题(组)的研究成果，获得( )课题(组)经费或实验室的资助，在( )实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称，未有此项声明内容的，可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

## 厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（        ） 1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，  
于        年    月    日解密，解密后适用上述授权。

（    ☒    ） 2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年    月    日

## 摘 要

当今社会，保险业务的数量由于社会的发展、人们对保险意识增强而快速增加。保险业务飞速的发展，要加强企业竞争力必须从纸笔记录向信息化转变。本课题主要研究保险业务管理系统，其中包括客户资料、被保险人资料、受益人资料、保单信息、缴费信息的管理。

本课题以保险管理系统为实际研究情况，以 C++ 作为开发语言，结合 SQL Server 2005 数据库，开发一个基于 C/S 模式的保险公司业务管理系统。该系统具有客户资料管理、保单信息管理、用户管理等功能，不仅可以减少维护数据的人力成本，也可以提高工作效率。因此分析与设计一个保险信息管理系统，具有重要的科学意义和实用价值。

论文研究内容包括五方面，第一是分析保险业务及其管理信息系统的研究现状。第二是总结保险信息的管理机制和保险政策。第三是分析现有保险信息管理系统中存在的漏洞和风险。第四是分析保险信息管理系统的业务需求、数据需求和功能需求。第五是设计保险信息管理系统的核心功能模块。

**关键词：** 保险业务；管理信息系统；信息化

## **Abstract**

In today's society, the number of insurance business increase rapidly insurance due to the development of society and people's enhanced awareness on insurance. Because of the fast development of insurance business, enterprises need to informationize the traditional way of pen and paper records to strengthen the competitiveness of enterprises. The main subject of this issue is the research on insurance business management systems, including management of customer data, recognizee information, beneficiary information, policy information, payment information.

The subject takes insurance management system as the actual research situation. Adopted C++ as the development language, combined with the SQL Server 2005 database, we try to develop a C/S model management system based business management system for insurance companies, which owns the function of customer information management, policy information management, user management and other functions. The system can not only reduce the human cost of maintaining data, and can also improve work efficiency. Therefore, the analysis and design of an insurance information management system do have important scientific significance and practical value.

This dissertation includes five aspects; the first is the analysis of the present situation of insurance business and management information system. The second is the management mechanism and the insurance policy insurance information summary. The third is the analysis of the existing insurance information management system of vulnerability and risk. The fourth is the analysis of insurance management information system business requirements, data requirements and function requirements. The fifth is the core function module design insurance information management system.

**Keywords:** Insurance Business; Management Information Systems; Informationization

# 目 录

<b>第一章 绪论</b>	<b>1</b>
1.1 课题的研究背景、目的和意义	1
1.1.1 课题的研究背景	1
1.1.2 课题的研究目的	2
1.1.3 课题研究的意义	3
1.2 国内外研究现状	4
1.3 论文结构安排	5
<b>第二章 系统相关技术</b>	<b>7</b>
2.1 C++开发语言	7
2.2 SQL Server 2005	9
2.3 C/S 模式简介	11
2.4 本章小结	13
<b>第三章 系统需求分析</b>	<b>15</b>
3.1 业务流程分析	15
3.1.1 业务流程图	15
3.1.2 系统用例图	15
3.2 数据需求分析	17
3.2.1 数据流图	17
3.2.2 数据字典	19
3.3 功能需求分析	20
3.4 性能需求分析	22
3.5 系统的实现环境	24
3.5.1 硬件环境	24
3.5.2 软件环境	24
3.6 本章小结	24

<b>第四章 系统设计</b>	<b>25</b>
4.1 系统设计原则	25
4.2 模块功能设计	26
4.3 数据库设计	28
4.3.1 概念结构设计	28
4.3.2 逻辑结构设计	32
4.3.3 物理结构设计	34
4.4 本章小结	37
<b>第五章 系统实现</b>	<b>38</b>
5.1 系统主界面	38
5.2 系统登录模块	38
5.3 客户资料管理模块	39
5.4 保单信息管理模块	42
5.5 用户管理模块	45
5.6 数据库维护模块	47
5.7 本章小结	48
<b>第六章 系统测试</b>	<b>49</b>
6.1 测试目的	49
6.2 测试原则	49
6.3 测试用例设计	49
6.4 测试方法及内容	51
6.4.1 模块的功能测试	51
6.4.2 提示文本测试	52
6.5 测试结果分析	53
6.6 本章小结	55
<b>第七章 总结与展望</b>	<b>56</b>
7.1 总结	56
7.2 展望	56

参考文献.....	58
致谢 .....	59

厦门大学博士论文摘要库



## Contents

<b>Chapter 1 Introduction .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Background, Objective and Significance.....</b>	<b>1</b>
1.1.1 Research Background .....	1
1.1.2 Research Objective .....	2
1.1.3 Research Significance.....	3
<b>1.2 Research Status at Home and Abroad.....</b>	<b>4</b>
<b>1.3 Outline of the Dissertation .....</b>	<b>5</b>
<b>Chapter 2 System Related Technologies .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 C++.....</b>	<b>7</b>
<b>2.2 SQL Server 2005 .....</b>	<b>9</b>
<b>2.3 C/S Structure Model.....</b>	<b>11</b>
<b>2.4 Summary .....</b>	<b>13</b>
<b>Chapter 3 System Requirement Analysis.....</b>	<b>15</b>
<b>3.1 System Function Requirements.....</b>	<b>15</b>
3.1.1 Business Process Diagram.....	15
3.1.2 System Case Diagram.....	15
<b>3.2 System Performance Requirements.....</b>	<b>17</b>
3.2.1 DFD .....	17
3.2.2 Data Dictionary.....	19
<b>3.3 Business Flow Analysis.....</b>	<b>20</b>
<b>3.4 Data Requirements .....</b>	<b>22</b>
<b>3.5 System Environment .....</b>	<b>24</b>
3.5.1 Hardware Environment.....	24
3.5.2 Software Environment.....	24
<b>3.6 Summary .....</b>	<b>24</b>

<b>Chapter 4</b>	<b>System Design</b>	<b>25</b>
4.1	System Design Principles	25
4.2	Module Function Design	26
4.3	Database Design	28
4.2.1	Concept Structural Design	32
4.2.2	Logical Structure Design	33
4.2.3	Physical Structure Design	37
4.4	Summary	38
<b>Chapter 5</b>	<b>System Implementation</b>	<b>38</b>
5.1	Main System Interface	38
5.2	System Login Module	38
5.3	Customer Information Management	39
5.4	Policy Information Management	42
5.5	User Management	45
5.6	Database Maintenance	47
5.7	Summary	48
<b>Chapter 6</b>	<b>System Testing</b>	<b>49</b>
6.1	Test Purpose	49
6.2	Test Principle	49
6.3	Test Case Design	49
6.4	Test Method and Contents	51
6.4.1	Module Functional Test	51
6.4.2	The Tooltip Text Test	52
6.5	Analysis of Test Results	53
6.6	Summary	55
<b>Chapter 7</b>	<b>Conclusions and Prospect</b>	<b>56</b>
7.1	Conclusions	56
7.2	Prospect	56

<b>References .....</b>	<b>58</b>
-------------------------	-----------

<b>Acknowledgements.....</b>	<b>59</b>
------------------------------	-----------

厦门大学博硕士论文摘要库

## 第一章 绪论

### 1.1 课题的研究背景、目的和意义

#### 1.1.1 课题的研究背景

随着社会经济的迅速发展和科学技术的全面进步,计算机事业的飞速发展,以计算机与通信技术为基础的信息系统正处于蓬勃发展的时期。经济文化水平的显著提高,人们对生活质量及工作环境的要求也越来越高。并且计算机技术和网络技术日益渗透到人们的生活、工作和娱乐的方方面面。一直以来人们使用传统人工的方式管理文件档案,这种管理方式存在许多缺点,如:效率低、保密性差,另外时间一长,将产生大量的文件和数据,这对于查找、更新和维护都带来了不少的困难。通过计算机对信息进行管理是一个非常迫切的需求,也为无纸化办公迈出了坚实的一步。它的优点是不论在管理还是在资料的存储上都是极为方便有效的。例如:检索迅速、查找方便、可靠性高、存储量大、保密性好、寿命长、成本低等。这些优点能够极大地提高信息管理的效率,也是企业的科学化、正规化管理,与世界接轨的重要条件<sup>[1]</sup>。

保险管理系统的发展历史可以追溯到 20 世纪 70 年代末期。由于当时计算机技术已经进入实用阶段,同时大量的保险客户以及所产生的一系列信息的管理既费时费力又非常容易出差错,为了解决这个矛盾,第一代的保险管理系统应运而生。当时由于技术条件和需求的限制,用户非常少,它的出现为保险信息的管理展示了美好的前景,即用计算机的高速度和自动化来代替手工的巨大工作量,用计算机的高准确性来避免手工的错误和误差。

保险管理系统的革命性变革出现在 20 世纪 90 年代末。随着信息爆炸、知识经济时代的到来,使客户、公司、社会对保险管理系统有了更高的需求;同时由于个人电脑的普及,数据库技术、客户/服务器技术,使得第二代保险管理系统的出现成为必然。第二代保险管理系统的特点是从客户管理的角度出发,用集中的数据库处理几乎所有与保险相关的数据。友好的用户界面,强有力的报表生成工具、分析工具和信息的共享使得保险管理人员得以摆脱繁重的日常工作,集中精力从战略的角度来考虑保险业规划和政策。

管理信息系统的开发方法有生命周期法、原型法和面向对象的开发等<sup>[2]</sup>。生命周期法(Life Cycle Method)是 20 世纪 60 年代发展起来的一种应用广泛且比较成熟的管理系统开发方法,它的基本思想是将系统的开发工作从开始到结束划分为若干个阶段,每个阶段都有明确的任务,而系统开发出来后,并不意味着生命周期的结束,而意味着根据组织的需要对系统的修改和重建的开始;原型法(Prototype Method)是 20 世纪 80 年代发展起来的,旨在改变生命周期法的缺点的一种系统开发方法,该方法的开发思路是首先根据用户的要求,由用户和开发者共同确定系统的基本要求和主要功能,利用系统快速生成工具,建立一个系统模型,再在此基础上与用户交流,将模型不断补充、修改、完善,如此反复,最终直至用户和开发者都比较满意为止,从而形成一个相对稳定、较为理想的管理信息系统;面向对象(Object Oriented)的开发方法于 20 世纪 80 年代开始兴起的,是一种基于问题对象的自底向上的一种系统开发方法,这种方法的特点是以对象为基础,对象是分析问题和解决问题的核心。基于以上三种方法的特点和各自优缺点,系统利用软件工程化思想和方法,总体上是采用结构化生命法进行系统分析和设计的,而系统实现等步骤则采用了原型法和面对对象的方法。

在计算机飞速发展的今天,将计算机这一信息处理机器应用于保险行业是势必所然,而且这也将为管理带来前所未有的改变,它可以带来意想不到的效益,同时也会为企业的飞速发展提供无限潜力。开发这个管理信息系统优势主要体现在,极大提高了保险公司工作人员的工作效率,大大减少了以往出入存流程繁琐,杂乱,周期长的弊端。借助计算机系统对数据处理的严密性等特有机制,在改善保险业务的数据管理方式,降低业务人员的劳动强度,提高劳动生产率等方面,保险业务管理系统都起到了良好的效果。同时还能使得业务流程更加规范化,信息和数据的处理更加高效准确,能适应信息化的要求,能帮助工作人员利用计算机,快速方便的对人员信息和数据流进行管理、输入、输出、查找的所需操作,使杂乱的业务数据能够具体化,直观化、合理化等。

### 1.1.2 课题的研究目的

人类文化水平的显著提高、人们对保险意识的增长,自然中国保险公司的规模不断扩大。随着客户数量的不断增长,管理难度也越来越大,并涉及到大量的数据处理,以前的手工操作不仅浪费时间、人力、物力,而且工作率低,容易出错,而应用计算机管理,可以大大提高工作效率,以适用社会发展。中国保险管理的信息化程度体现

在将计算机与信息技术应用于经营与管理，以现代化工具代替传统手工作业。无疑，使用信息化管理能够使中国保险管理更先进、更高效、更科学，信息交流更迅速。要想提高劳动生产，降低成本，提高服务质量和管理水平，进而促进经济效益，必须借助计算机来进行现代化的信息管理<sup>[3]</sup>。

信息管理系统的服务性系统，能满足保险业务的需求、客户群的拓展和管理模式的变化。系统开发具有超前意识，强调系统的标准化、系列化，模块化设计，有明确的功能模块结构和技术支持模块结构，便于系统维护、修改和升级，跟随先进技术的发展。工程信息管理的自动化、规范化是当今社会的发展趋势。信息录入项目齐全、完整、系统，这些无疑是现代工程信息管理系统的要求。现代化的工程信息管理系统中灵活使用了表格对档案分门别类，组成工程信息管理系统，可以方便地查询、阅读、修改、交流和重复使用。

作为毕业设计这一最后环节是学生完成本专业基础课程、专业课程及实践课程的一次综合性的练习与实践，是检验学生综合运用所学知识解决实际问题的能力，是以本专业知识参加社会工作前的一次模拟训练。通过这次毕业设计开发这个管理信息系统，能更深刻地对数据库基本理论和计算机基本知识的理解，提高运用数据库解决实际问题的能力，掌握普通程序设计的基本方法和过程。

### 1.1.3 课题研究的意义

保险管理系统的开发目的是使保险业务的管理模式从手工记录转变成信息管理，为管理人员提供方便条件<sup>[4]</sup>。对保险业务的实际情况进行调研之后，进行详细的需求分析，对现有的管理模式进行改进，开发出一套新型的管理系统，从中领悟系统开发的思想，掌握系统开发的流程和方法。

保险业务系统的实施的现实意义：

1. 系统处理业务更高效，节约人力资源。
2. 使数据在所有的分行能同步化更新操作。
3. 方便客户在网上进行相关业务操作，使保险企业有效的管理与保险业务相关的工作，增强在同行业中的竞争能力。
4. 基本信息的全面设置、数据录入方便、快捷。
5. 最大限度的实现了易维护性和易操作性。
6. 系统运行稳定，数据安全可靠。

## 1.2 国内外研究现状

我国的保险业发展时间不长,整体水平与国际有着数十年甚至上百年的发展历史的成熟保险企业相比,尚处在起步阶段。在上个世纪末的最后几年,中国政府明显加快了 WTO 谈判的进程,外国保险公司开始在中国设立办事机构,为进入中国市场作积极准备。正是在这种情况下,国内保险公司顿感压力倍增,开始注重精细化管理,针对不同客户,推出不同的保险产品;同时各保险公司也加紧了信息化建设,通过业务流程的信息化提高工作效率。

随着保险公司内部的信息系统日益复杂,用户对系统的可靠性、可扩展性和可维护性等方面的要求越来越高。但各层次的分公司、基层公司都在开发适合自身的应用系统,总公司也相继开发许多基础和核心业务应用系统,不同的业务部门也在开发适合部门自身特点的应用系统。系统与系统之间存在重复部分,系统配置无法充分利用,保险公司员工感到系统太多,出现数据多次录入。同时,由于各个系统独立运行,企业信息不能有效共享,形成一个个“信息孤岛”,造成资源的极大浪费。

信息孤岛是目前中国保险行业信息化进程中面临的最突出问题。即使在信息化程度很高的欧美等国,保险公司也还是不同程度地被这个问题所困扰。企业业务信息化的本质是通过信息技术手段来模拟、改善、提升、变革企业的业务运行及决策体系,因此信息化水平首先受制于企业的整体业务管理及运行体系。而信息化的真正价值在于充分整合企业内部的各项资源,进而完成业务模式的创新,提高企业的核心竞争力。中国保险行业的历史非常短,发展非常快,在这种情况下保险公司的业务管理及运行体系始终处于快速的变动中,而这个变化的趋势则是逐步从无序到有序、从孤立到协作、从分散到集中的过程。因此在这种变化过程中建立起来的各个业务系统从目前来看自然就是一个一个的业务和信息孤岛,但从历史的角度来看每个系统又都有它产生的必然性,而且也都发挥了很大的作用。

由此可见,信息孤岛的产生是保险行业业务及信息化发展历史的沉积,在业务模式还不完整、不清晰的阶段根本不可能存在一个信息系统的整体规划。

我国的保险信息系统的发展过程经历了以下三个阶段:

1982-1986 年为第一阶段:保险信息系统建设起步,主要采用第三代语言和个人数据库,在微机和多用户平台运行,在业务统计报表,人事劳资管理、骨干险种业务方面进行开发和应用。

1987-1994 年为第二阶段：开始引进中小型计算机和大型数据库，对保险业务处理信息系统进行全面开发和应用，同时开发财务分析，业务统计、清算和防灾分析等管理信息系统。

自 1995 年起进入第三阶段：保险业务处理信息系统向综合化和集成化发展，保险管理信息系统全面开发应用，保险决策支持系统开始研究。

国内保险信息系统特点：

1. 信息系统以主机分布式网络体系为主。
2. 应用软件开发以独立开发为主。
3. 保险信息网络已经初步建立。

保险行业软件系统是保险公司日常业务运作的一个支撑环节。在软件结构方面，目前很多的公司的系统开发采用基于 C/S 结构的信息管理系统（MIS）。C/S 结构模式对一些人员相对较少、位置相对集中的单位是一个很好的方法，但是对于那些全国性的大型集团公司来说，这样简单的结构也存在着诸多的问题，如不太安全，维护性差，不灵活，结构不清晰等<sup>[2]</sup>。目前保险行业信息化建设主要集中在 CRM( Customer Relationship Management)、核心业务统计、数据集中、电子商务等几大方面。专业机构分析，目前，保险业客户资源管理（CRM）和 数据集中将成为信息化投资的重中之重<sup>[5]</sup>。

### 1.3 论文的结构安排

全文共分为七章，各章节的主要内容：

第一章 绪论主要说明了本课题的研究背景、目的和意义，分析国内外研究现状，描述论文的组织结构。

第二章 介绍本课题研究过程中涉及到的相关技术，包括 C++语言、SQL 数据库和 B/S 模式。

第三章 根据保险公司的业务管理特点，分析业务管理系统需求，包括业务流程、数据需求、功能需求、性能需求和系统实现环境等。

第四章 描述系统设计原则、系统总体结构、模块功能和数据库设计。

第五章 描述系统实现，包括系统登录、客户资料管理、保单信息管理模块等。

第六章 描述系统测试，包括系统测试目的与原则、功能模块测试、系统用例设计，并对测试结果进行分析。



Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库